

## Використання технології віртуальної реальності у веб-ресурсі компанії

Вінницький національний технічний університет

**Анотація.** Розглядаються етапи побудови веб-ресурсу, розглянуто етапи стратегічного планування та технічного проектування, обґрунтовані висновки на основі проведеного дослідження можливостей застосування VR.

**Ключові слова :** віртуальна реальність, технології, 360 відео, реабілітація, 3D візуалізація, програмне забезпечення, веб-сайт, проектування, сенсори, панорамна 360 камера, медицина.

**Abstract.** It is considered stages of web-site developing, including strategic planning and technical design, reasonable conclusions based on the range of VR implementation.

**Keywords:** virtual reality, technologies, video 360, design, 3D visualization, software, web-site, rehabilitation, sensors, Panoramic 360 camera.

Поняття віртуальної реальності сьогодні є одним чи не найбільш часто згадуваних в ІТ-сфері. З технічної точки зору це – донесення контенту певного типу для вирішення задач дистанційного навчання [1], дистанційної присутності на заходах, тощо. Віртуальна реальність (VR, англ. *virtual reality*, VR) — уявна реальність, створена за допомогою комп'ютерних систем, які забезпечують візуальні і звукові ефекти, що занурюють глядача в ілюзорний світ за екраном [2]. Користувач оточується породженими комп'ютером образами і звуками, що дають відчуття реальності. Користувач взаємодіє зі штучним світом за допомогою різноманітних сенсорів, таких як, наприклад, шолом і рукавички, які зв'язують його рухи, враження і аудіовізуальні ефекти.

Самій ідеї віртуальної реальності вже багато років. Але лише в останні роки про неї стали говорити більш-менш активно, а поява прототипу шолома віртуальної реальності стала початком особливої уваги до цієї технології [3]. Майбутні дослідження в галузі віртуальної реальності скеровані на збільшення враження реальності спостережуваного. Дана технологія має безліч шляхів реалізації, які можуть бути використані для вирішення та поліпшення великої кількості проблем сучасності.

Системи віртуальної реальності можуть бути ефективно використані і вже застосовуються в медицині. Сприйняття лікарем тривимірної інформації про пацієнта (томографія, тривимірні дані рентгенівських апаратів, УЗД і т. д.) дозволяє значно поліпшити якість роботи медиків. Інтерактивні моделі і реконструкція органів використовуються для навчання, проектування хірургічного втручання. За допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, медпрацівники можуть розробляти моделі індивідуальних протезів на основі сканування пацієнта.

Створення тренажерів-симуляторів на базі технологій віртуальної реальності дозволяють істотно поліпшити якість навчання лікарів, скоротити витрати на нього і знизити кількість лікарських помилок. Занурюючи людину у віртуальну реальність можна лікувати депресію, різні страхи і фобії. Для цього звичайно ж потрібні відповідні програми. Дуже популярною є тема реабілітації після інсульту та різних видів паралічів. Тренування ходьби паралізованої людини в окулярах віртуальної реальності відновлюють пошкоджені нервові зв'язки між мозком і м'язами. VR вміло обманює людський мозок, що вцілілі нерви щосили намагаються налагодити контакт з м'язами. На загальний подив дослідників, їх пацієнти почали поступово відновлювати рухові функції нижніх кінцівок.

Віртуальне представлення продуктів і послуг - надзвичайно ефективний інструмент зв'язку з потенційним споживачем. Використання систем віртуальної реальності і 3D візуалізації дозволить залучити потенційного клієнта, оригінальним способом продемонструвати все споживчі якості продуктів і послуг (можливо ще неіснуючих), передати всі враження від реального об'єкта, продукту або послуги і фактично провести віртуальну тестове випробування споживчих

властивостей продуктів. І таким чином, виділитися серед конкурентів і знизити витрати на залучення клієнтів [4].

Для деяких категорій продуктів системи віртуального оточення можливо використовувати як віртуальну вітрину, з можливістю інтерактивного створення товару самим покупцем, який йому потрібен. Це віртуальні вітрини меблів, котеджів, будівель, автомобілів і т. д.

Іноді системи віртуальної реальності і 3D візуалізації просто необхідні для презентацій на виставках, коли експонат дуже великий і його фізично неможливо продемонструвати (турбіна електростанції, літак, судно, будівля і т. д. Створення та демонстрація віртуальних культурних пам'яток, історичні реконструкції, інтерактивні експонати, відтворення вже загублених об'єктів і предметів дає можливість перейти на якісно новий рівень збереження і передачі нащадкам культурної спадщини. У світі зараз йде велика робота по створенню віртуального культурної спадщини для систем віртуальної реальності, яка, наприклад, в перспективі дасть можливість розмістити всі музеї, пам'ятники в одному центрі віртуальної реальності. Вже зараз створені Віртуальний Рим, Віртуальний Карфаген і т. д., демонстрація яких на системах віртуальної реальності переносить нас на тисячі років назад.

Ще одна область застосування віртуальної реальності в маркетингу - це так званий нейромаркетинг. Досліджуваний покупець занурюється у віртуальний простір за допомогою системи типу CAVE або CADWall, при цьому за допомогою спеціальних окулярів відстежується напрямок його погляду. Таким чином можна проаналізувати, як бігає погляд споживача по полицях з товарами, змінюючи наповнення віртуальної сцени скільки завгодно - адже це всього лише 3D-модель.

Відстеження напрямку погляду в системах віртуальної реальності для нейромаркетингу здійснюється окулярами SMI Eye Tracking, які дають ІЧ підсвічування очей і визначають положення зіниці.

Як бачимо, дана технологія відкриває величезний спектр застосувань і є мало розвинутою на території України. Тому, перш за все необхідно визначитись з стратегією створення веб-ресурсу. Таким чином обрана актуальна сфера використання VR розробки описана так:

- Вибір мови програмування або движок, на якому буде створюватися даний ресурс. Мова програмування повинна забезпечити інтерактивність веб-сторінки та надавати можливість відображати VR-контент на смартфонах користувачів.
- Вибір графічного контенту, аудіо матеріали, 3D моделі та анімації для заповнення віртуального світу. Відео 360.

Після визначення стратегічного планування, необхідно розглянути питання технічного проектування[4]:

- Розробка дизайну кінцевого продукту. Зручний інтерфейс веб-додатку допоможе кінцевому користувачу швидко знаходити потрібну інформацію.
- Визначення вимог до зовнішнього вигляду і функціональності.
- Формування структури сайту та розділів меню.
- Вибір хостинг-провайдера та доменного ім'я для веб-ресурсу. Потрібно вибрати швидкісний хостинг для розміщення сайту в інтернеті, враховуючи при цьому трафік сайту, кількість можливих 3D моделей, відео тощо, а також затримку при підключенні до серверу, яка буде впливати на швидкість відгуку. Також потрібно заздалегідь продумати назву даного веб-ресурсу, вибрати необхідний домен і зв'язати його з відповідним хостингом.
- Розробка анімацій. Потрібно розробити анімації для інтерфейсу користувача, які впливають на візуальну взаємодію з веб-додатком, а також роблять користування сайтом більш комфортнішим.
- Масштаби веб-ресурсу. Потрібно врахувати масштаби використання даного сайту, а також розробити таку його структуру, щоб в момент додавання до нього нового функціоналу ніяк не впливало на його подальше функціонування. Також врахувати можливі навантаження на сервер, що можуть спричинити його падіння.

**Висновок:** Поєднання веб-технологій з VR дасть можливість збільшити ефективність роботи компанії в зв'язку новизною та зручністю використання для людей будь-якої вікової категорії та з різними видами фізичних обмежень, досягти підвищення рівня продажів та якості надання послуг.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гороховський О.І. Інформаційна технологія доставки контенту у системі комп'ютеризованої підготовки спеціалістів : монографія / О.І. Гороховський, О.Д. Азаров, Т.І. Трояновська. - Вінниця : ВНТУ, 2016.— 160 с.
2. Трояновська Т. І. Розробка комп'ютерної підсистеми аналізу та формування предметно-орієнтованої доміанти студента системи дистанційного навчання / Т. І. Трояновська // Вісник Черкаського державного технологічного університету. – 2007. – Вип. 3–4. – С. 41–46.
3. Свириденко Д. Б.. Феномен віртуальної реальності в європейській філософії на межі ХХ-ХХІ ст. (історико-філософський аналіз): Дис. канд. філос.: 09.00.05 / Дніпропетровський нац. ун-т. - 2008. – 190 с.
4. Тарасенко В.В. Антропология Интернет: самоорганизация «человека кликающего» // Общественные науки и современность. – 2000. – №5 – С.111-120.

*Баліцький Віталій Васильович, ст. гр. 2КІ-13б факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [vitalik.balitskiy@gmail.com](mailto:vitalik.balitskiy@gmail.com).*

*Олександр Володимирович Бойко, к.т.н., ст. викл. каф. ОТ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

*Керівник: Трояновська Тетяна Іванівна, к.т.н., доц. каф. ОТ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.*

*Vitalii V. Balitskiy, student, 2KI-13b, Faculty of information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsa National Technical University, Vinnytsia, [vitalik.balitskiy@gmail.com](mailto:vitalik.balitskiy@gmail.com).*

*Oleksandr V. Boiko, PhD, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University.*

*Head: Tetiana I. Troianovska, PhD, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University.*